Direction provinciale : Khemisset	Examen corrigé du mathématiques	Niveau :3APIC // Session : 2018/2019
Lycée Collégiale Mohammed ELQOURI	Région : Rabat –Salé-Kenitra	Professeur : LAHSAINI Yassin

Examen

Exercice 1:.....(5.5 pts)

1- Résous les deux équations suivantes:

a) $x-3=5-x$.....0.5pt

b) $5x(x-3)+(2x+1)(x-3)=0$.....1pt

2- Résous les deux inéquations suivantes:

a) $5x+1<2x-5$.....1pt

b) $\frac{x-4}{3}<\frac{x-2}{2}$ 1pt

3- a) Résous le système suivant : $\begin{cases} x+y=186 \\ x-2y=0 \end{cases}$ 1pt

b) Une bibliothèque comprend 186 livres, un certain nombre dentre eux sont en arabe et les autres en français. Si vous savez que le nombre de livres en arabe est égal au double du nombre de livres en français. Calcule le nombre de livres de chaque langue. 1pt

Exercice 2:.....(5.5 pts)

Le plan est rapporté d' un repère orthonormè (O,I,J).

On considère la fonction affine f définie par : $f(x)=2x-4$ et soit (D_1)est sa représenation graphique dans le repère (O,I,J).

1- a) Calcule $f(0)$et $f(1)$.....0.5pt

b) Détermine le nombre a qui a pour image 2 par f 0.5pt

c) Le point $H(1;2)$appartient – il à (D_1)? justifie ta réponse 0.5pt

d) Détermine l'abscisse du point d'intersection de (D_1) et l'axe des abscisses 1pt

2- Soient g la fonction linéaire telle que sa représentation graphique (D_2) passe par le point $P(-1;2)$.

a) Montre que : $g(x)=-2x$ 1pt

b) Détermine l'abscisse du point d'intersection de (D_1) et (D_2) 1pt

c) Construis (D_1) et (D_2) dans un même repère (O,I,J).....1pt

Exercice 3:.....(6pts)

Dans un plan rapporté à un repère orthonormé , on considère les points : $A(0;-4)$; $B(3;0)$; $C(4;4)$; $E(2;0)$et la droite (Δ)d'équation : $y=\frac{-1}{2}x+1$.

1- Détermine les coordonnées du vecteur $\overrightarrow{AC}$ et calcule la distance AC.....1pt

2- Montre que le point E est le milieu du segment $[AC]$ 1pt

3- Vérifie que l'équation réduite de la droite (AC) est : $y=2x-4$ 1pt

4- a) Montre que la droite (Δ) passe par le point E 1pt

b) Montre que la droite (Δ) est la médiatrice du segment $[AC]$ 1pt

5- Détermine l'équation réduite de la droite (L) qui passe par B et qui est parallèle à la droite (AC) 1pt

Exercice 4:.....(3pts)

Soit ABC un triangle rectangle en B tel que BC=2AB, et soit I le milieu de [BC].

On considère la translation T qui transforme B en I, et soit le point K l'image du point A par la translation T .

1- Constuis une figure qui vérifie les données 0.5pt

2- Quelle est l'image du point I par la translation T ? justifie ta réponse 0.5pt

3- *Détermine l'image de la droite (BC) par la translation T? justifie ta réponse* 0.5pt

4- *Montre que le quadrilatère AKIB est un carré* 1pt

5- *Détermine la mesure de l'angle $\widehat{IKC}$. Justifie ta réponse* 0.5pt

Correction de l'examen

Exercice 1:

1- Résolution des équations :

a) $x-3=5-x$ $x-3+3=5-x+3$ $x=8-x$ $x+x=8-x+x$ $2x=8$ $\frac{2x}{2}=\frac{8}{2}$ $x=4$ *La solution de cette équation est* 4.	*b)* $5x(x-3)+(2x+1)(x-3)=0$ $(x-3)\,(5x+2x+1)=0$ $(x-3)(7x+1)=0$ $x-3=0$ *ou* $7x+1=0$ $x-3+3=0+3$ *ou* $7x+1-1=0-1$ $x=3$ *ou* $7x=-1$ $x=3$ *ou* $\frac{7x}{7}=\frac{-1}{7}$ $x=3$ *ou* $x=\frac{-1}{7}$ *Les solutions de cette équation sont :* 3 *et* $\frac{-1}{7}$

2- Résolution des inéquations

a) $5x+1<2x-5$ $5x+1-1<2x-5-1$ $5x<2x-6$ $5x-2x<2x-6-2x$ $7x<-6$. *Puisque* $7>0$ *alors :* $\frac{7x}{7}<\frac{-6}{7}$ $x<\frac{-6}{7}$ *Les solutions de cette inéquation sont tous les nombres réels qui sont strictement inférieur à* $\frac{-6}{7}$	*b)* $\frac{x-4}{3}<\frac{x-2}{2}$ $\frac{2(x-4)}{2\times3}<\frac{3(x-2)}{3\times2}$ *Puisque* $6>0$ *alors :* $2(x-4)<3(x-2)$ $2x-8<3x-6$ $2x-3x<-6+8$ $-x<2$.*puisque* $1-<0$ *alors :* $\frac{-x}{-1}>\frac{2}{-1}$ $x>-2$ *Les solutions de cette inéquation sont tous les nombres réels qui sont strictement supérieur à* -2

3- Résolution de système

a) $\begin{cases} x+y=186 \\ x-2y=0 \end{cases}$

D'après la deuxième équation on a : $x=2y$ *. Je remplace* x *par* $2y$ *dans la première équation je trouve :*

$2y+y=186$ *alors* $3y=186$ *par suite* $y=\frac{186}{3}$ *, d'où* $y=62$.

On a $x=2y=2\times62=124$ *d'où* $x=124$.

Le couple (12,62) *est la solution unique de ce système .*

b) Résolution du problème :

❖ Choix des inconnues :

x: *le nombre de livres en arabe*

y: *le nombre de livres en* français

❖ Mise en système

Le total de livres est égale 186 *signifie que* $x+y=186$

Le nombre de livres en arabe est égal au double de nombre de livres en français signifie que $x=2y$ *alors* $x-2y=0$

$\begin{cases} x+y=186 \\ \end{cases}$

Finalement je trouve le système $x - 2y = 0$

❖ Résolution du système:

D'après la question $(3.a)$ *on a* $x = 124$ *et* $y = 62$

❖ *La vérification :*

$x + y = 124 + 62 = 186$ *et* $2 \times 62 = 124$

❖ *La conclusion :*

Le nombre de livres en arabe est 124 *et le nombre de livres en* français *est* 62 .

Exercice 2:

1- $f(x) = 2x - 4$

a) $f(0) = 2 \times 0 - 4 = 0 - 4 = -4$ *et* $f(1) = 2 \times 1 - 4 = 2 - 4 = -2$ *alors* $f(0) = -4$ *et* $f(1) = -2$

b) Le nombre a *, a pour image* 2 *par* f *signifie que* $f(a) = 2$ *alors* $2a - 4 = 2$ *par suite* $2a = 6$ *d'où* $a = \frac{6}{2} = 3$

le nombre a *, qui a pour image* 2 *par* f *est* $a = 3$.

c) Le point $H(1;2)$*appartient* $-$ *il à* (D_1)?

Comme $f(1) = -2 \neq 2$ *alors le point* H *n'appartient pas au* (D_1).

d) Détermine l'abscisse du point d'intersection de (D_1)*et l'axe des abscisses*

On note $K(x_K, y_k)$ *le point d'intersection de* (D_1)*et l'axe des abscisses alors* $y_K = 0$.

$K \in (D_1)$ *alors* $f(x_K) = y_k$ *par suite* $2x_K - 4 = 0$ *donc* $x_K = \frac{4}{2} = 2$.

l'abscisse du point d'intersection de (D_1) *et l'axe des abscisses est* 2.

2- (D_2) *passe par le point* $P(-1;2)$

a) g *est une fonction linéaire alors* $g(x) = ax$. *Puisque* (D_2) *passe par le point* $P(-1;2)$ *alors* $g(-1) = 2$ *d'où*

$a = \frac{g(-1)}{-1} = \frac{2}{-1} = -2$ *donc* $g(x) = -2x$.

b) Détermine l'abscisse du point d'intersection de (D_1)*et* (D_2)

Soit $L(x_L; y_L)$ *le point d'intersection de* (D_1) *et* (D_2) *alors* $f(x_L) = g(x_L)$ *donc* $2x_L - 4 = -2x_L$ *par suite*

$2x_L + 2x_L = 4$ *alors* $4x_L = 4$ *d'où* $x_L = 1$.

Exercice 3

1- $A(0;-4)$ *et* $C(4;4)$

$\overrightarrow{AC}(x_C - x_A\,; y_C - y_A)$ *alors* $\overrightarrow{AC}(4-0; 4-(-4))$ *d'où* $\overrightarrow{AC}(4;8)$

On a $\overrightarrow{AC}(4;8)$ *alors* $AC = \sqrt{4^2 + 8^2} = \sqrt{16+64} = \sqrt{80} = \sqrt{16 \times 5} = \sqrt{16} + \sqrt{5} = 4\sqrt{5}$ *d'où* $AC = 4\sqrt{5}$.

2- *Soit* $M(x_M; y_M)$ *le milieu du segment* $[AC]$*alors*:

$x_M = \frac{x_A + x_C}{2} = \frac{0+4}{2} = \frac{4}{2} = 2 = x_E$ *et* $y_M = \frac{y_A + y_C}{2} = \frac{-4+4}{2} = \frac{0}{2} = 0 = y_E$

Les point M *et* E *ont même coordonnées alors* E *est le milieu de* $[AC]$.

3- *L'équation réduite de la droite* (AC)*s'écrit sous la forme :* $y = mx + b$

$m = \frac{y_A - y_C}{x_A + x_C} = \frac{8}{4} = 2$ *alors* $y = 2x + p$. *Or* $A(0;-4) \in (AC)$*alors* $y_A = 2x_A + p$ *par suite* $-4 = 2 \times 0 + p$ *d'où* $p = -4$

L'équation réduite de la droite (AC) *est :* $y = 2x - 4$.

4- *a) on a* $(\Delta): y = \frac{-1}{2}x + 1$ *et* $E(2,0)$ *alors : Si* $x = x_E = 2$ *alors* $y = \frac{-1}{2} \times 2 + 1 = -1 + 1 = 0 = y_E$

d'où le point E *apparient à la droite* (Δ) *par suite la droite* (Δ) *passe par le point* E.

b) on a : (AC) *:* $y = 2x - 4$ *et* $(\Delta): y = \frac{-1}{2}x + 1$. *comme* $2 \times \frac{-1}{2} = -1$ *alors* $(\Delta) \perp (AC)$.

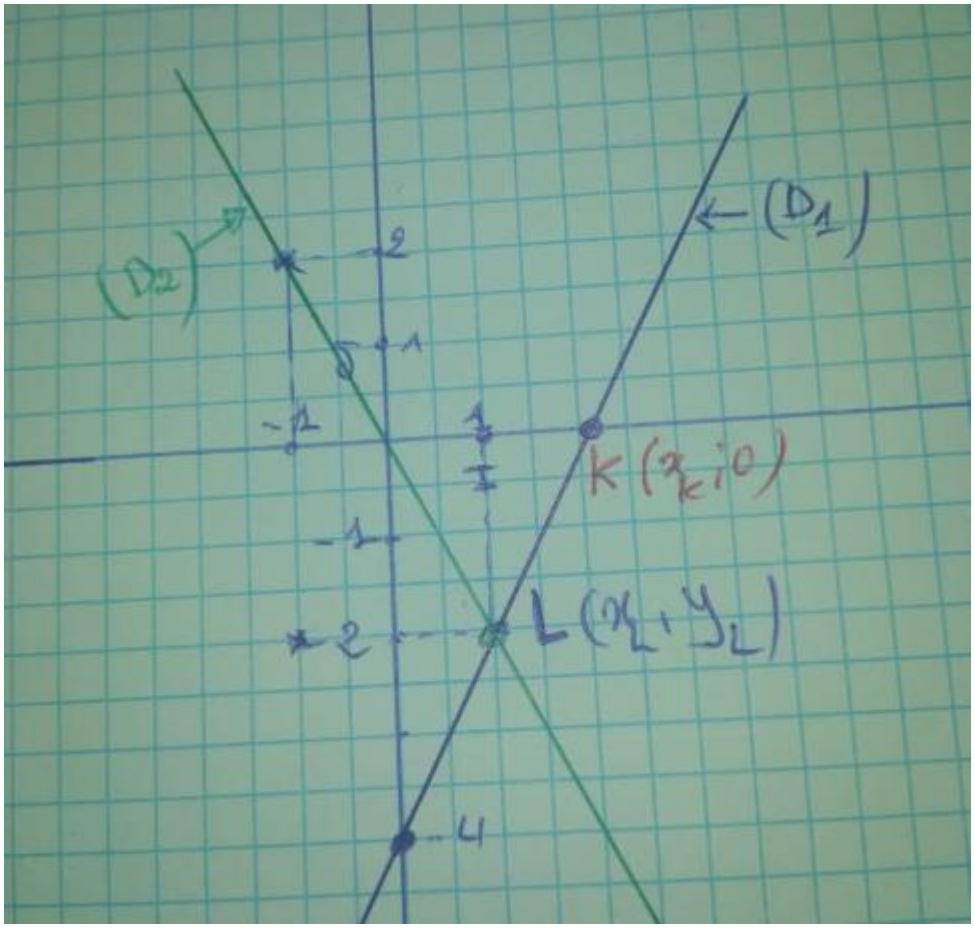
Puisque (Δ) *est perpendiculaire à* $[AC]$ *en son milieu alors* (Δ) *est la médiatrice de* $[AC]$.

5- *L'équation réduite de la droite* (L) *s'écrit sous la forme :* $y = ax + b$.

Puisque (L) *paralléle à* (AC)*donc* $a = 2$ *alors* $y = 2x + b$. *Or* $B(3;0) \in (L)$*alors* $y_B = 2x_B + b$ *par suite* $0 = 2 \times 3 + b$

$0 = 6 + b$ *donc* $b = -6$. *d'où l'équation réduite de la droite* (L) *est :* $y = 2x - 6$.

6- *La représenation de* (D_1) *et* (D_2) *dans un même repère* (O, I, J)



Exercice 4

1- *voir la figure ci − dessous .*

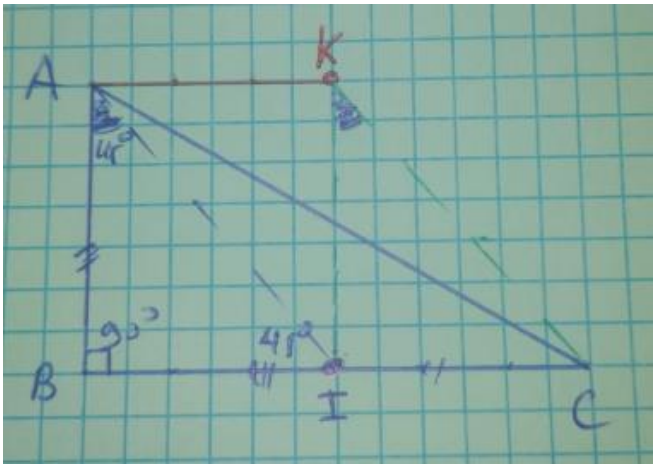
2- *Puisque I est le milieu de* $[BC]$ *alors* $\overrightarrow{BI} = \overrightarrow{IC}$ *d'où le point C est l'image du point I par la translation* T.

3- *On a I et C sont respectives les images des points B et C alors l'image de* (BI)*est* (IC) *et puisque les deux droites* (BC)*et* (BI)*sont confondus alors ils ont même images d'où l'image de* (BC)*est* (BC).

4- *Puisque K est l'image de A par la translation T alors le quadrilatère AKIB est un parallélogramme.*

$BI = \frac{BC}{2} = \frac{2AB}{2} = AB$ *et* $\widehat{ABK} = 90°$ *alors le quadrilatère AKIB est un carré.*

5- *ABI est un triangle rectangle isocèle en B alors* $\widehat{BAI} = 45°$, *et puisque les points I , K et C sont respectives les images des points* B, A *et I alors l'imagede l'angle* $\widehat{BAI}$ *est l'angle* $\widehat{IKC}$ *d'où* $\widehat{IKC} = \widehat{BAI} = 45°$.



3AC	Nom :	EXAMEN RÉGIONAL	L'Académie régionale de l'éducation nationale Agadir Ida Outanane.
2020/2021	Prénom :.....	Mathématique	
Coefficient :3	Duré : deux heurs	Agadir Ida Outanane	

Exercice : 1 : (4pts):

Cet exercice est constitué de questions à choix multiples. On propose pour chaque question trois réponses dont une seule est correcte. Répondre à toutes les questions. Ecrire le numéro de la question et recopier la bonne réponse aucune justification n'est demandée.

pts	Question	Réponse : 1	Réponse : 2	Réponse : 3
1pt	La solution de l'équation : $2(x+1)=4$	-3	1	1.5
1pt	Les solutions de l'inéquation : $x-3 \geq 2x$ sont tous les nombres réel x qui vérifient :	$x \geq 3$	$x > -3$	$x \leq -3$
1pt	Le système : $\begin{cases} x-3y=1 \\ -2x+6y=5 \end{cases}$	Admet une solution Unique.	N'admet pas de solution.	Admet une infinité de solutions.
0.5pt	Le plan étant rapporté a un repère orthonormé. Le point: $M(2;3)$ appartient à la droite d'équation :	$y=2x+3$	$y=2x-1$	$y=2x-3$
0.5pt	Si $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{EF}$ Alors :	F est l'image de E par la translation de vecteur $\overrightarrow{AB}$	E est l'image de F par la translation de vecteur $\overrightarrow{AB}$	A est l'image de B par la translation de vecteur $\overrightarrow{EF}$

Exercice : 2 :(4pts) :

1) Résoudre l'équations :

$2-3x=11-6x$	$2x(x-5)+4(x-5)=0$
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

2) Le prix de 50 cahiers de deux formats différents est 455 dh. Le prix d'un cahier grand format est 10 dh et celui d'un cahier petit format est 7 dh. Quel est le nombre de cahier petit format :

.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

Français	Arabe	Français	Arabe
Admet	تقبل	Translation	ازاحة
Système	نظمة	Infinité	ما لا نهاية
Rapporté	منسوب	Vecteur	متجهة

Exercice : 3 : (4pts) :

1) On considère le système : (S): $\begin{cases} 4x + y = 7 \\ x + 3y = 10 \end{cases}$

a) Est-ce que le couple $(2; -1)$ est une solution du système (S) ? Justifie votre réponse.

.....

.....

.....

.....

b) En utilisant la méthode de substitution, résoudre le système (S).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) a) En utilisant la méthode de combinaison linéaire, résoudre le système : $\begin{cases} x + y = 14 \\ x + 2y = 20 \end{cases}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) La masse de 14 boules est 1000 g. Parmi ces boules, il y en a qui pèsent 50g et d'autre qui pèsent 100 g. quel est le nombre de boules de chaque type ?

.....

.....

.....

.....

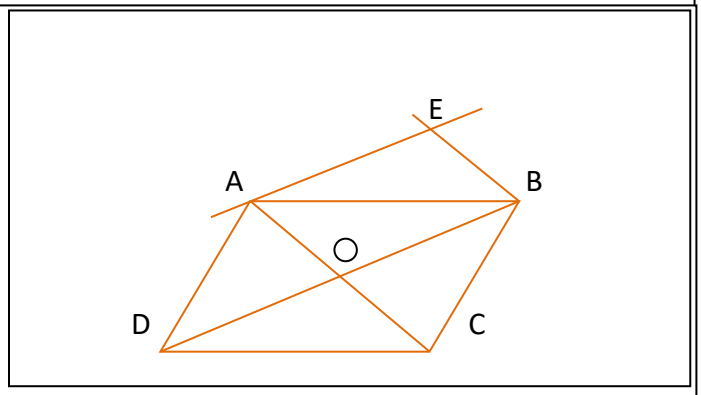
.....

Exercice : 4 : (2.5 pts) : On considère la figure ci-contre telle que

ABCD est un parallélogramme de centre O.

Les droites (AC) et (BE) sont parallèles.

Les droites (DB) et (AE) sont parallèles.



1) Donner le vecteur de la translation qui transforme O en C.

……

……

2) Monter que le point B est l'image du point O par la translation qui transforme D en O.

……

……

……

……

3) Déterminer l'image de la droite (AC) par la translation qui transforme D en O. justifie ta réponse.

……

……

……

……

……

……

Exercice : 5 : (5.5 pts) :

Dans le plan rapporté au repère orthonormé (O, I, J)on considère les points :

$A(1; 2)$; $B(2; 0)$ et $C(-2; -2)$.

1) Déterminer les coordonnées du vecteur $\overrightarrow{AB}$ puis calculer la distance AB :

……

……

……

……

……

……

……

2) a) Montrer que l'équation réduite de la droite (AB) est : $\boldsymbol{y = -2x + 4}$

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

b) Monter que la pente de la droite (BC) est $\frac{1}{2}$ en déduire que les droites (AB) et (BC) sont perpendiculaires.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

c) En déduire la résolution graphique du système : $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x - 2y = 2 \end{cases}$

.....
.....
.....
.....
.....
.....

3) On considère la droite (Δ) d'équation réduite $y = -2x - 1$

a) Vérifier que (0 ;-1) est le couple de coordonnées du point H, milieu du segment $[BC]$.

.....
.....
.....
.....
.....

b) Montrer que (Δ) est la médiatrice du segment$[BC]$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Français	Arabe	Français	Arabe
Médiatrice	واسط	Résolution graphique	التأويل الهندسي
Segment	قطعة	Parallélogramme	متوازي الاضلاع
Boules	كرات	Méthode de combinaison linéaire	طريقة التأليفة الخطية

3AC	Nom :	EXAMEN RÉGIONAL	L'Académie régionale de l'éducation nationale Agadir Ida Outanane.
2020/2021	Prénom :.....	Mathématique	
Coefficient :3	Duré : deux heurs	Prof. :.....	

Exercice : 1 : (4pts):

Cet exercice est constitué de questions à choix multiples. On propose pour chaque question trois réponses dont une seule est correcte. Répondre à toutes les questions. Ecrire le numéro de la question et recopier la bonne réponse aucune justification n'est demandée.

pts	Question	Réponse : 1	Réponse : 2	Réponse : 3
1pt	La solution de l'équation : $2(x+1)=4$	-3	1	1.5
1pt	Les solutions de l'inéquation : $x-3 \geq 2x$ sont tous les nombres réel x qui vérifient :	$x \geq 3$	$x > -3$	$x \leq -3$
1pt	Le système : $\begin{cases} x-3y=1 \\ -2x+6y=5 \end{cases}$	Admet une solution Unique.	N'admet pas de solution.	Admet une infinité de solutions.
0.5pt	Le plan étant rapporté a un repère orthonormé. Le point: $M(2;3)$ appartient à la droite d'équation :	$y=2x+3$	$y=2x-1$	$y=2x-3$
0.5pt	Si $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{EF}$ Alors :	F est l'image de E par la translation de vecteur $\overrightarrow{AB}$	E est l'image de F par la translation de vecteur $\overrightarrow{AB}$	A est l'image de B par la translation de vecteur $\overrightarrow{EF}$

Exercice : 2 :(4pts) : 1) Résoudre l'équations :

Soit $2-3x=11-6x$ Alors $6x-3x=11-2$ Donc $3x=9$ Donc $x=9/3$ Alors $x=3$ **La solution de cette équation est : 3**	Soit $2x(x-5)+4(x-5)=0$ Donc $(x-5)(2x+4)=0$ Donc $(x-5)=0$ ou $(2x+4)=0$ Donc $x=5$ ou $2x=-4/2$ Alors $x=5$ ou $2x=-2$ **Les solutions de cette équation sont : 5et -2**

2) Le prix de 50 cahiers de deux formats différents est 455 dh. Le prix d'un cahier grand format est 10 dh et celui d'un cahier petit format est 7 dh. Quel est le nombre de cahier petit format :

est le nombre de cahier petit format est 15 .

Exercice : 3 : (4pts) : 1) On considère le système : (S): $\begin{cases} 4x+y=7 \\ x+3y=10 \end{cases}$

a) Est-ce que le couple $(2;-1)$ est une solution du système (S) ? Justifie votre réponse.

Non car $2+3\times(-1)\neq 10$

b) En utilisant la méthode de substitution, résoudre le système (S).

la solution est : (1 ;3)

2) a) En utilisant la méthode de combinaison linéaire, résoudre le système : $\begin{cases} x+y=14 \\ x+2y=20 \end{cases}$

la solution est : (8 ;6)

b) La masse de 14 boules est 1000 g. Parmi ces boules, il y en a qui pèsent 50g et d'autre qui pèsent 100 g. quel est le nombre de boules de chaque type ?

le nombre de boules de 50g est : 8

le nombre de boules de 100g est : 6

Exercice : 4 : (2.5 pts) :

1) Donner le vecteur de la translation qui transforme O en C.
$\overrightarrow{AO}$ ou $\overrightarrow{EB}$ ou $\overrightarrow{OC}$
2) Monter que le point B est l'image du point O par la translation qui transforme D en O.

Or Les droites (AC) et (BE) sont parallèles alors (AO) et (BE) sont parallèles

Or Les droites (DB) et (AE) sont parallèles alors Les droites (OB) et (AE) sont parallèles.

On déduire que AEBO un parallélogramme donc $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{AE}$

Alors le point B est l'image du point O par la translation qui transforme D en O

3) Déterminer l'image de la droite (AC) par la translation qui transforme D en O. justifie ta réponse.

l'image de la droite (AC) par la translation qui transforme D en O est (BE)

Exercice : 5 : (5.5 pts) :

1) Déterminer les coordonnées du vecteur $\overrightarrow{AB}$ puis calculer la distance AB :
les coordonnées du vecteur $\overrightarrow{AB}$ puis calculer la distance AB $\overrightarrow{AB}(1;-2)$; $AB = \sqrt{5}$
2) a) Montrer que l'équation réduite de la droite (AB) est : $\boldsymbol{y = -2x + 4}$
3) soit : (AB) : $\boldsymbol{y = ax + b}$

$$a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{0-2}{2-1} = -2 \qquad et \qquad b = y_A + 2x_A = 2 + 2 \times 1 = 4$$

b) Monter que la pente de la droite (BC) est $\frac{1}{2}$ en déduire que les droites (AB) et (BC) sont perpendiculaires

soit 'n' est la pente de la droite (BC) :

$$n = \frac{y_B - y_C}{x_B - x_C} = \frac{0-(-2)}{2-(-2)} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

déduire que les droites (AB) et (BC) sont perpendiculaires

or $\frac{1}{2} \times (-2) = \frac{-2}{2} = -1$ alors droites (AB) et (BC) sont perpendiculaires

c) En déduire la résolution graphique du système :

$$\begin{cases} \boldsymbol{2x + y = 4} \\ \boldsymbol{x - 2y = 2} \end{cases}$$

Intersection de deux droites dans l'espace est le point : B(2 ;0)

3) On considère la droite (Δ) d'équation réduite $\boldsymbol{y = -2x - 1}$

a) Vérifier que (0 ;-1) est le couple de coordonnées du point H, milieu du segment $[BC]$.

M(x ; y) milieu du segment $[BC]$

$$donc \quad x = \frac{x_B - x_A}{2} = 0 = x_H \qquad et \qquad y = \frac{y_B + y_C}{2} = -1 = y_H$$

b) Montrer que (Δ) est la médiatrice du segment$[BC]$.

Direction provinciale : Khemisset Année Scolaire : 2019/2020	Etablissement : Lycée collégial Mohammed ELQOURI	Matière : Mathématiques Niveau : 3APIC
Examen régional	Souss-Massa : Juin 2018	Prof : Yassin LAHSAINI

Exercice 1 (4pts)

Choisis la seule bonne réponse (la justification n'est pas demandé)

La question	La réponse (a)	La réponse (b)	La réponse (c)
1. Soit (O ;I ;J) un repère orthonormé ,on considère les points A(3 ;2) et B(2 ;-1)			
a. Le milieu du segment [AB] est :	$E(\frac{-1}{2};\frac{-3}{2})$	$F(\frac{5}{2};\frac{1}{2})$	$G(\frac{1}{2};\frac{3}{2})$
b. La distance AB est égale :	$\sqrt{10}$	10	$\sqrt{8}$
c. L'équation réduite de la droite [AB] est :	$y=\frac{1}{5}x-7$	$y=3x-7$	$y=\frac{1}{3}x-7$
2. Les deux droites : $(D)\boldsymbol{y=-3x+5}$ et (Δ): $\boldsymbol{y=\frac{1}{3}x+5}$ sont :	Perpendiculaires	Parallèles	Sécantes

Exercice 2 (2pts)

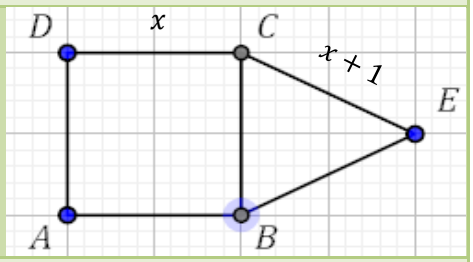
Le tableau suivant donne le nombre d'heures d'absences dans la matière des mathématiques pour les élèves d'une classe de la troisième année du collège pendant la dernière semaine du moins de Mai :

Les valeurs du caractère (nombre d'heures d'absences	0	1	2	3	4	5
Effectifs	20	7	5	4	3	1

1. Détermine l'effectif cumulé correspondant à la valeur du caractère 12.
2. Détermine le mode et la médiane de cette série.
3. Calcule la valeur moyenne de cette série.

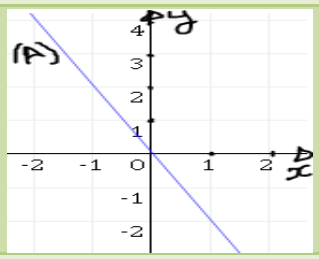
Exercice 3 (5pts)

1. Résous l'équation suivante :$\boldsymbol{6x-7=4x}$.
2. Résous l'inéquation suivante : $\boldsymbol{4-3x\leq 5}$.
3. ABCD est un carré de côté x et ECB est un triangle isocèle en E telle que EC= x+1.(voir figure ci-contre).
   Détermine la valeur de x pour que le carré ABCD et le triangle ECB ont méme périmètre
4. Résous le système suivant : $\begin{cases} 3x-2y=12 \\ 4x+y=5 \end{cases}$



Exercice 4 (4pts)

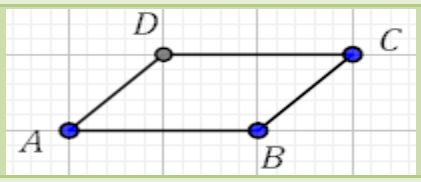
1. Dans la figure ci-contre (Δ) est la représentation graphique d'une fonction linéaire **f**.
   a. Détermine graphiquement l'image de 1 par la fonction **f**.
   b. Exprime $\mathbf{f(x)}$ **en foncction de x**.
2. On considère la fonction affine g définie par : $\mathbf{g(x)=\frac{-3}{2}x+4}$.
   a. Détermine l'image de 2 par la fonction g.
   b. Trouve le nombre qui a -2 pour image par la fonction g.
   c. Construis la représentation graphique de la fonction g dans le repère orthonormé (O ;I ;J).



Exercice 5 (2pts)

On considère le parallélogramme ABCD ci-contre

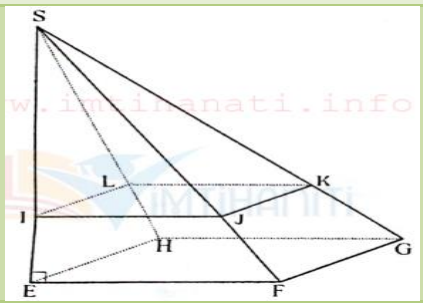
1. Recopie la figure sur votre feuille de rédaction puis construis E l'image Du point A par la translation qui transforme D en B.
2. Montre que B est le milieu du segment [EC].



Exercice 6 (3pts)

On considère la pyramide SEFGH de sommet S et de base le carré EFGH et de hauteur [SE] telles que $\mathbf{SE=12\ cm}$ et $\mathbf{EF=5\ cm}$.

1. Calcule le volume de la pyramide SEFGH.
2. La pyramide SIJKL est une réduction de la pyramide SEFGH telle que $\mathbf{SI=9cm}$. (**voir figure**)
   a. Détermine le taux de réduction.
   b. Déduis le volume de la pyramide SIJKL.



Examen régional « Mathématiques »	Marrakech - Safi 2019	Pr. BOUTAYEB Abdelilah

Exercice 1 :

1) Résous les équations suivantes :

a/ $3x - 5 = 7$

b/ $(x+1)(x-\sqrt{3}) = 0$

2) Résous l'inéquation suivante : $5x + 12 < 2$

3) Résous le système suivant : $\begin{cases} 3x + y = 1 \\ 5x - y = -9 \end{cases}$

4) Ahmed a payé $130\ Dh$ pour l'achat de légumes et fruits ; le prix des achats de légumes dépasse celui des fruits de $20\ Dh$.

Détermine le prix payé pour l'achat des légumes et le prix payé pour l'achat des fruits.

Exercice 2 :

On considère la fonction linéaire f tel que : $f(3) = -6$.

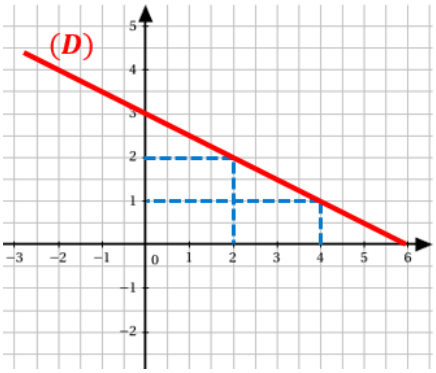
1) a/ Vérifie que : $f(x) = -2x$.

b/ Calcule f(5).

c/ Détermine le nombre dont l'image est 2 par la fonction f.

2) Trace la représentation graphique de la fonction f dans un repère orthonormé (O, I, J).

Exercice 3 :



La droite (D) représentée ci-dessus est la représentation graphique d'une fonction affine g.

1) (D) est la représentation graphique :

a/ Détermine l'image de 2 par la fonction g.

b/ Détermine le nombre dont l'image est 1 par la fonction g.

2) a/ Vérifie que : $g(4) - g(2) = -1$.

b/ Montre que le coefficient de la fonction g est : $-\frac{1}{2}$.

3) Détermine l'expression de la fonction g.

Exercice 4 :

Dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J), on considère les points : $A(4,4)$; $B(1,5)$ et $C(3,1)$.

1) Représente les points A, B et C dans le repère (O, I, J).

2) a/ Détermine les coordonnées du vecteur $\overrightarrow{AB}$.

b/ Vérifie que : $AB = \sqrt{10}$.

c/ Vérifie que le point $K(2,3)$ est le milieu du segment $[BC]$.

3) Vérifie que les points B et C appartiennent à la droite d'équation : $y = -2x + 7$.

4) Soit (D) la droite parallèle à la droite (BC) et qui passe par le point A.

a/ Détermine le coefficient directeur de la droite (D).

b/ En déduis l'équation réduite de la droite (D).

5) Soit (D') la droite d'équation : $y = \frac{1}{2}x + 2$.

Montre que les droites (D) et (D') sont perpendiculaires.

Exercice 5 :

Soit ABC un triangle et I le milieu du segment $[BC]$.

K est le symétrique de A par rapport au point I.

On considère la translation T qui transforme A en C.

1) Trace J l'image de I par la translation T.

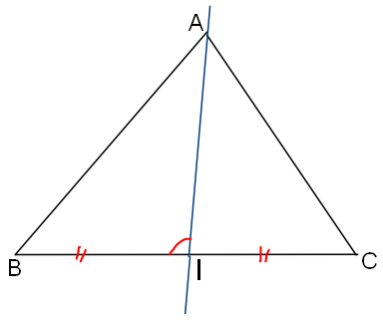
2) a/ Vérifie que le quadrilatère $ABKC$ est un parallélogramme.

b/ En déduis l'image de B par la translation T.

3) On suppose que : $A\hat{I}B = 110°$.

a/ Détermine l'image de l'angle $A\hat{I}B$ par la translation T.

b/ En déduis la mesure de l'angle $C\hat{J}K$.



Exercice 1 :

1) Résous les équations suivantes :

a/ $3x - 2 = 7 + 5x$

b/ $x^2 - 4 + (2x + 5)(x + 2) = 0$

2) Résous les inéquations suivantes :

a/ $8x - 1 \geq 3 + 5x$

b/ $\frac{2x-1}{3} \leq x + \frac{5}{3}$

3) Résous algébriquement le système suivant :

$$\begin{cases} 2x + y = 30 \\ x + y = 25 \end{cases}$$

4) Une enveloppe contient 25 billets d'argent comme salaire d'un ouvrier sachant que le salaire de l'ouvrier est $3000\ Dh$ et les billets sont de $200\ Dh$ ou $100\ Dh$. Détermine le nombre des billets de $200\ Dh$ et le nombre des billets de $100\ Dh$.

Exercice 2 :

(ℓ) un cercle de centre O et de diamètre $[AB]$.

E un point de (ℓ) tel que : $E \neq A\ \ et\ \ E \neq B$.

1) Trace les points F et G les images respectives de A et B par la translation T qui transforme E en O.

2) Détermine la mesure de l'angle $F\hat{O}G$.

3) Montre que l'image du cercle (ℓ) est le cercle circonscrit au triangle FOG.

Exercice 3 :

1) Soit f la fonction affine et (Δ) sa représentation graphique. $J(0,1)$ et $K(1,3)$ deux points de (Δ).

a/ Montre que : $f(x) = 2x + 1$.

b/ Détermine l'ordonnée du point A d'abscisse (-2) sachant que : $A \in (\Delta)$.

c/ Trace (Δ) dans un repère orthonormé (O, I, J).

2) Soit g la fonction linéaire tel que : $g(x) = -\frac{1}{2}x$ et (D) sa représentation graphique.

a/ Calcule l'image de 4 par la fonction g.

b/ Trace (D) dans le repère orthonormé (O, I, J).

3) $(D)\ et\ (\Delta)$ sont-elles parallèles ? Justifie la réponse.

Exercice 4 :

Dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J), on considère le point $A(1,1)$ et (D) la droite de coefficient directeur 3 et qui passe par le point A.

1) a/ Détermine l'équation réduite de la droite (D).

b/ Vérifie que le point $B(3,7)$ appartient à la droite (D).

2) Calcule la distance AB.

3) Détermine les coordonnées du point M le milieu du segment $[AB]$.

4) a/ Montre que : $y = -\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$ est l'équation de la droite (Δ) la perpendiculaire à (D) qui passe par le point $N(-1,1)$.

b/ Soit H le projeté orthogonal de N sur la droite (D). Détermine les coordonnés de H.

ملاحظة : تم حذف التمرين المتعلق بدرس "الاحصاء"